

Problem A. Palindrome

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 128 MB

Cho một xâu S chỉ gồm các ký tự từ 'a' đến 'z'. Tìm xâu con đối xứng dài nhất của S .

Một xâu được gọi là xâu đối xứng nếu đọc từ trái qua phải và đọc từ phải qua trái đều giống nhau. Ví dụ, xâu 'a', 'abba', 'madam' là xâu đối xứng; còn xâu 'ab', 'bvd' thì không.

Input

Gồm một dòng chứa xâu S có độ dài không quá 10^5 .

Output

In ra độ dài của xâu con đối xứng dài nhất.

Example

standard input	standard output
amanaplanacanalpanama	21
mississippi	7
banana	5
codeedoc	8

Problem B. Xâu con chung đối xứng

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 5 seconds
Memory limit: 256 MB

Cho hai xâu A và B chỉ gồm các ký tự in thường trong bảng chữ cái tiếng Anh. Hãy đếm số cặp xâu con chung đối xứng của chúng. Nói cách khác, đếm số bộ (x, y, z, t) sao cho:

- $1 \leq x \leq y \leq \text{length}(A), 1 \leq z \leq t \leq \text{length}(B)$.
- $A_{x..y} = B_{z..t}$.
- $A_{x..y}$ là một xâu đối xứng.

Input

Dòng đầu tiên gồm số T là số test. Mỗi test gồm hai dòng chứa xâu A và xâu B . ($1 \leq \text{length}(A), \text{length}(B) \leq 200000$).

Kích cỡ file input không vượt quá 8 MB.

Trong các test chiếm 50% số điểm, tổng độ dài các xâu trong input không vượt quá 5000.

Output

Với mỗi test, in ra một dòng với dạng "Case #x: y", với x là thứ tự của test (bắt đầu từ 1), y là đáp án.

Example

standard input	standard output
3	Case #1: 12
abacab	Case #2: 20
abccab	Case #3: 18
faultydogeuniversity	
hasnopalindromeatall	
abbacabbaccab	
youmayexpectedstrongsamplesbutnow	

Problem C. Tree

Input file: `tree.inp`
Output file: `tree.out`
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 MB

Cho đồ thị vô hướng liên thông G có số đỉnh là chẵn, không có hai cạnh nào nối cùng một cặp đỉnh và không có cạnh nào nối một đỉnh đến chính nó. Hãy tìm một cách chia tập đỉnh của G thành một hoặc nhiều nhóm, sao cho mỗi đỉnh nằm trong đúng một nhóm và mỗi nhóm có tối thiểu hai đỉnh, đồng thời tồn tại duy nhất một đường đi đơn nối hai đỉnh bất kỳ thuộc cùng một nhóm mà chỉ đi qua các đỉnh thuộc nhóm ấy. Nói cách khác, mỗi nhóm là một cây.

Các đỉnh của đồ thị được đánh số từ 1 đến N .

Input

Dòng đầu tiên gồm hai số N và M , tương ứng là số đỉnh và số cạnh của đồ thị (N là số chẵn) M dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm hai số u và v , mô tả một cạnh của đồ thị ($1 \leq u, v \leq N$). Input đảm bảo luôn có đường đi giữa hai đỉnh bất kỳ.

Output

Dòng đầu tiên gồm số G là số nhóm. G dòng tiếp theo, mỗi dòng mô tả một nhóm. Đầu tiên là số k - số đỉnh trong nhóm, theo sau bởi k số là chỉ số của các đỉnh trong nhóm.

Đảm bảo luôn tìm được một cách chia thỏa mãn điều kiện. Nếu có nhiều cách chia, bạn chỉ cần tìm một cách bất kỳ. Các nhóm và các đỉnh trong nhóm có thể được in theo thứ tự bất kỳ.

Example

<code>tree.inp</code>	<code>tree.out</code>
4 4	2
1 2	2 1 2
1 3	2 3 4
2 3	
3 4	

Subtask 1

[30 điểm] $N \leq 14$

Subtask 2

[70 điểm] $N \leq 100$

Problem D. Apple Trees

Input file: Standard Input
Output file: Standard Output
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 MB

Đếm số cách trồng N cây táo ở các vị trí khác nhau trong D vị trí. Với mỗi cặp $i \neq j$, khoảng cách từ cây thứ i đến cây thứ j phải không nhỏ hơn $\max(r_i, r_j)$.

$1 \leq N \leq 40$, $1 \leq D \leq 100\,000$, $1 \leq r_i \leq 40$

Input

Dòng đầu tiên gồm hai số N , D

Dòng thứ hai gồm N số, số thứ i là r_i .

Output

Một dòng gồm một số là số cách trồng táo.

Example

Standard Input	Standard Output
8 100000 21 37 23 13 32 22 9 39	923016564